

DERWENT-ACC-NO: 1995-091900

DERWENT-WEEK: 199513

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sectional sliding roof for motor vehicle - has hook-like connectors for sections, with contact faces to engage on each other to end movement

INVENTOR: FUSSNEGGER, W; VOLLMER, M

PATENT-ASSIGNEE: MERCEDES-BENZ AG[DAIM]

PRIORITY-DATA: 1994DE-4404618 (February 14, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE <u>4404618</u> C1	March 2, 1995	N/A	010	B60J 007/047

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 4404618C1	N/A	1994DE-4404618	February 14, 1994

INT-CL (IPC): B60J007/047

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4404618C

BASIC-ABSTRACT:

The sections (3a-c) are connected by hook-like connectors. These are positioned on top or bottom of each section, near front resp. rear long edges. The connectors have contact faces, and during sliding movement of the sections, these engage on each other.

The connectors are formed on the sections. The guide rollers are formed on the end faces (16,17) near the long sides of the sections. They engage into the guide grooves (7). The sections are moved linear in separate guides, and the right and left end faces are located in the same plane.

USE/ADVANTAGE - Sectional sliding roof for motor vehicle uses only few elements for movement control and is more suitable for manual operation.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/8

**TITLE-TERMS: SECTION SLIDE ROOF MOTOR VEHICLE HOOK
CONNECT SECTION CONTACT FACE
ENGAGE END MOVEMENT**

DERWENT-CLASS: Q12

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-072684

Fig.1

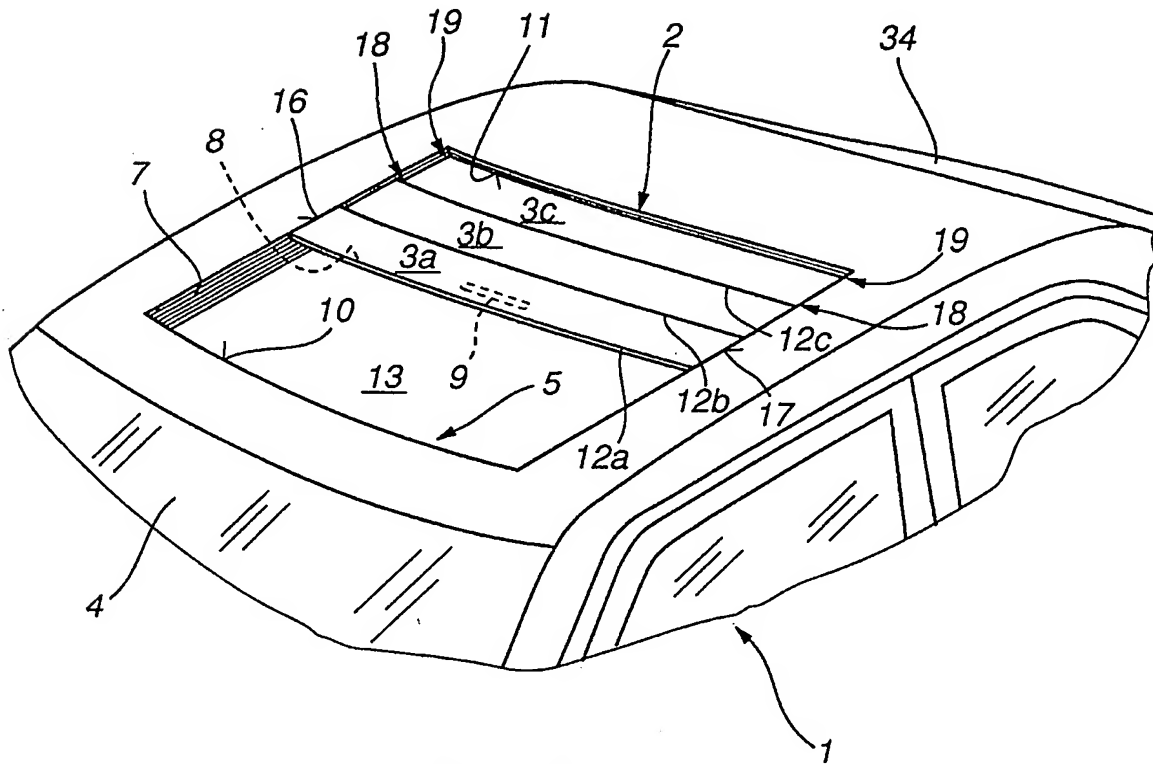


Fig.2

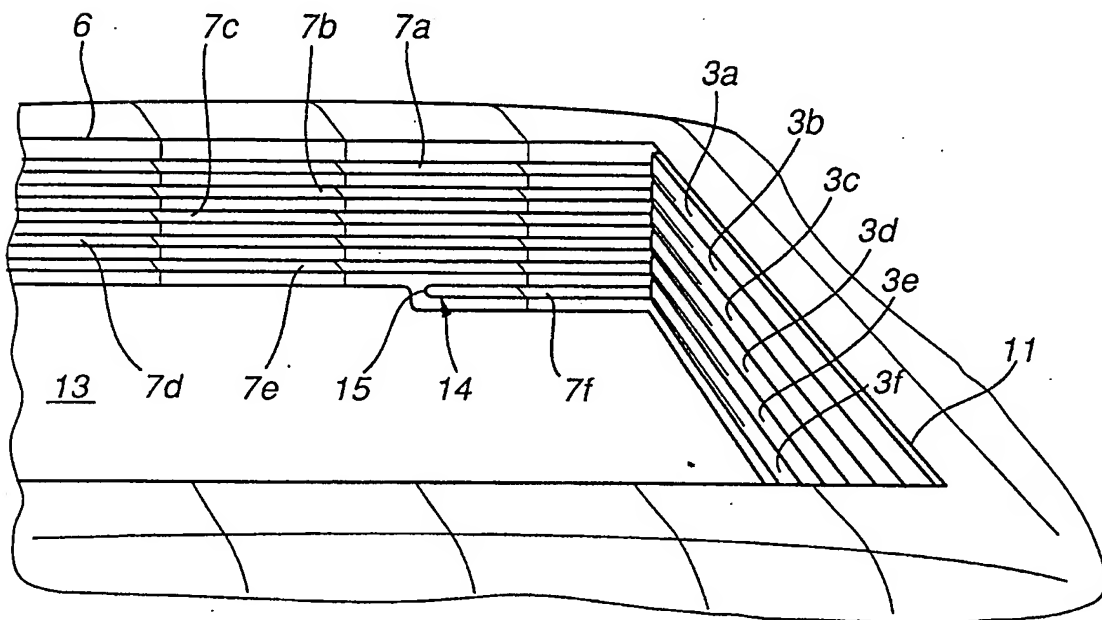


Fig.3

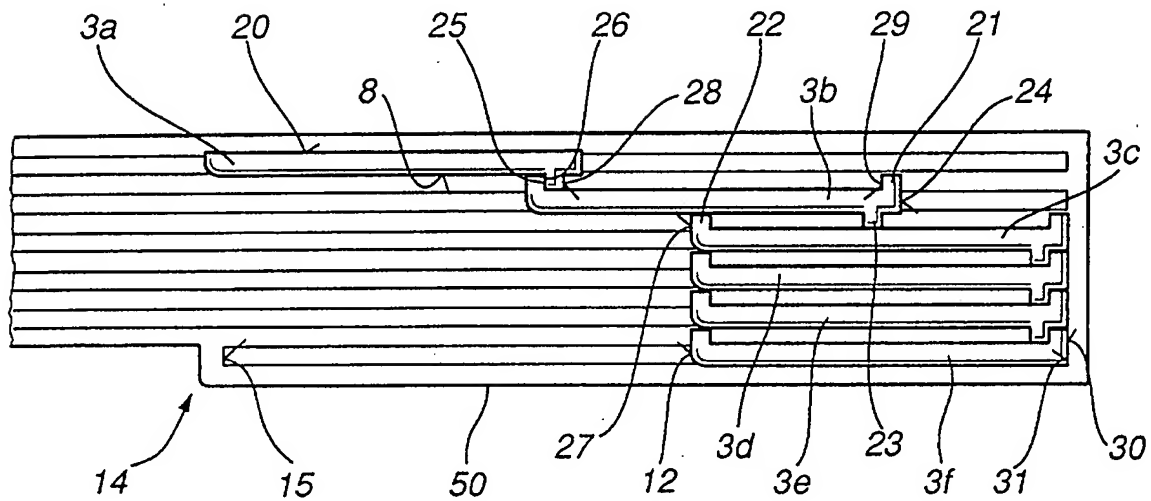


Fig.4

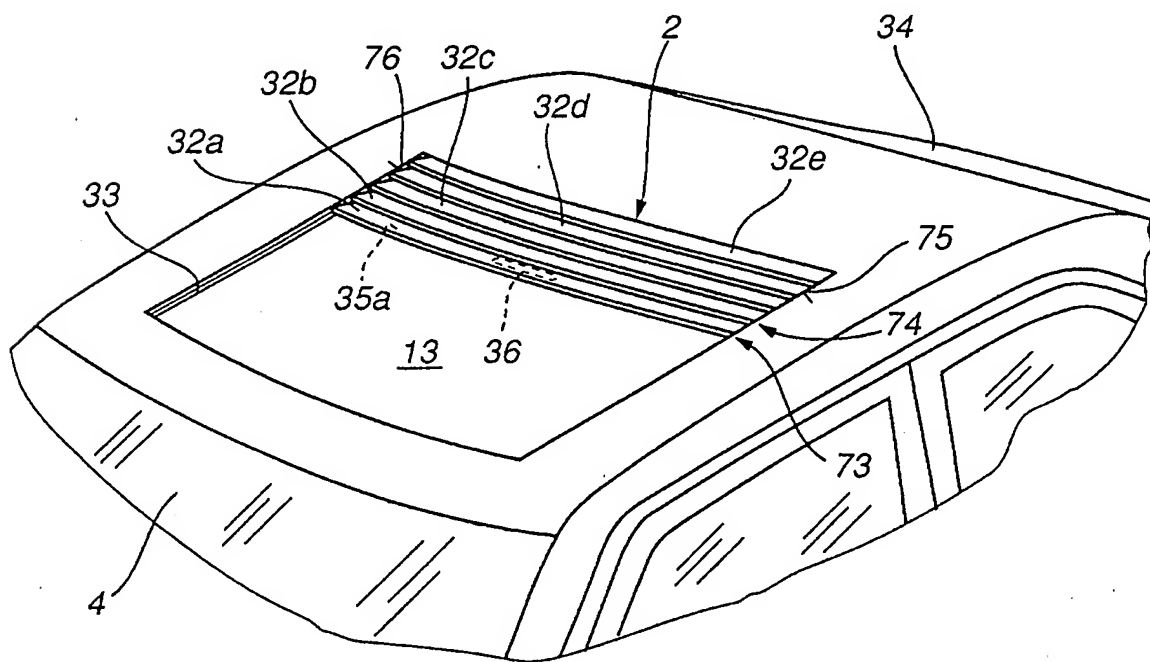


Fig.5

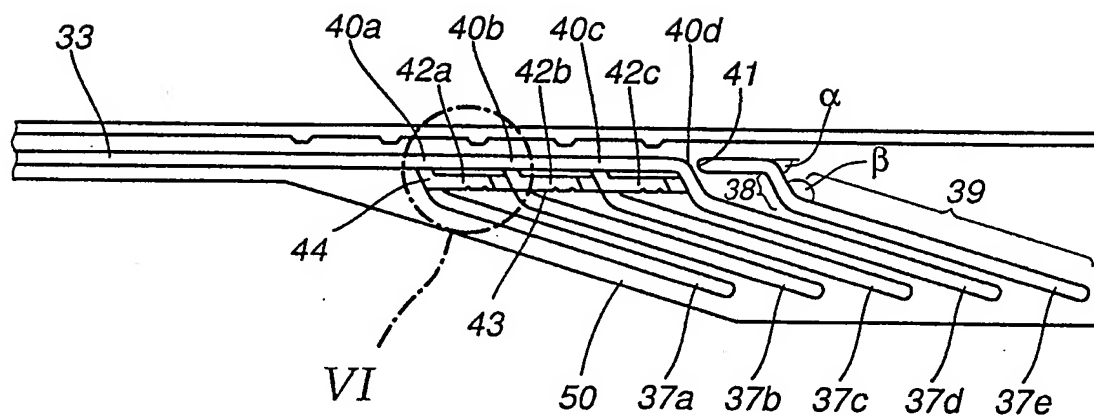
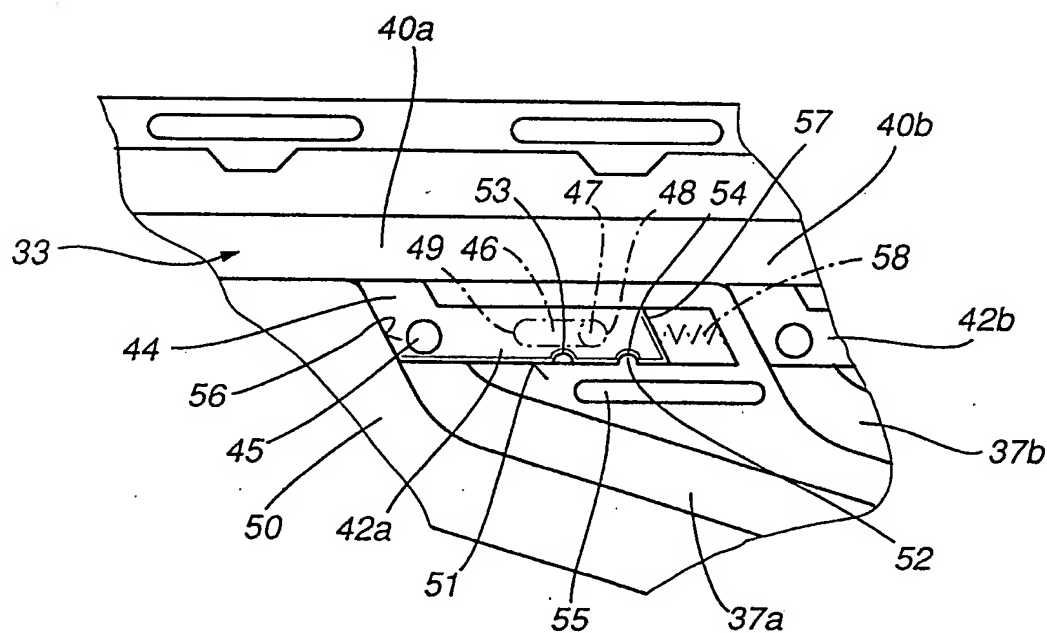


Fig.6



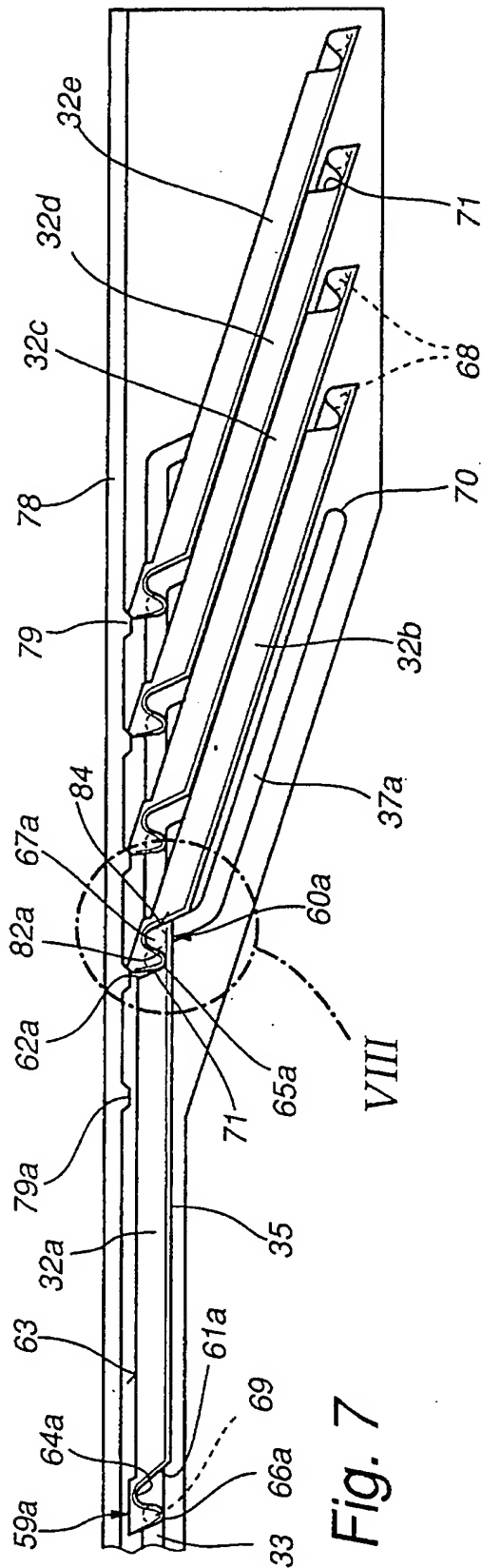


Fig. 7

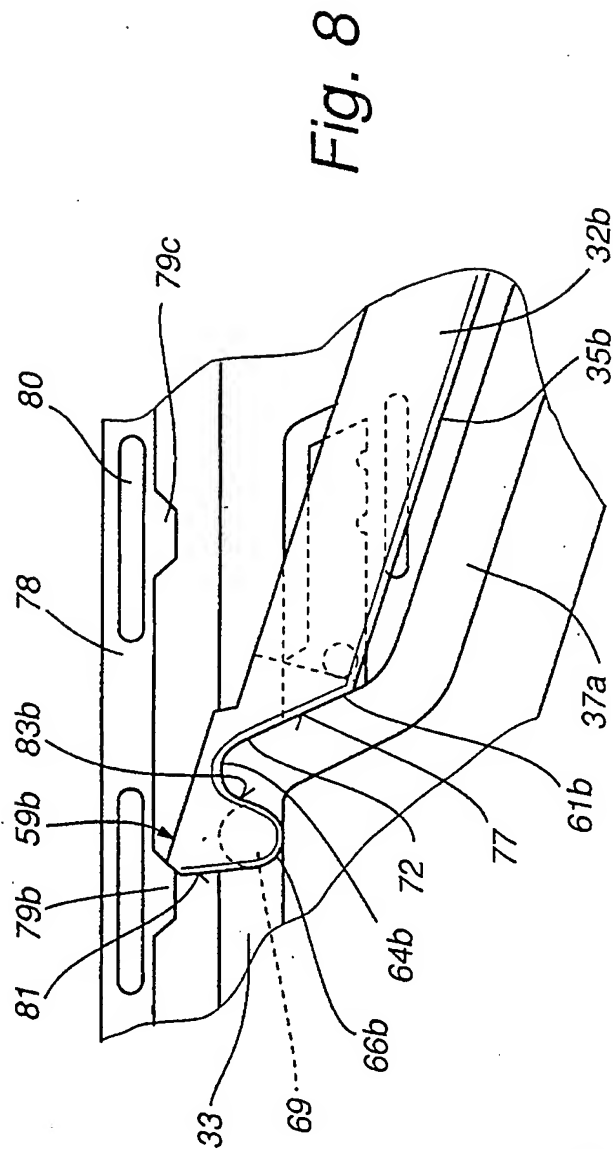


Fig. 8



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 04 618 C 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 J 7/047

②① Aktenzeichen: P 44 04 618.9-21
②② Anmeldetag: 14. 2. 94
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 2. 3. 95

DE 44 04 618 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑦② Erfinder:

Vollmer, Meinrad, 72108 Rottenburg, DE;
Fussnegger, Wolfgang, 71116 Gärtringen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 41 29 860 C1

⑤④ Schiebelamellenabdeckung für ein Kraftfahrzeugdach

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Schiebelamellenabdeckung für ein Kraftfahrzeug, mit einer Folge von Schiebelamellen, die an beiden parallel zur Verschiebungsrichtung verlaufenden Stirnseiten zwischen einer Ausgangs- und einer Endlage durch Führungsmittel entlang von Führungen schiebegeführt und durch Verbindungsmittel bei einer Verschiebebetätigung miteinander in eine Mitnahmeverbindung bringbar sind. Um eine Zwangsverschiebung der Lamellen mit nur wenigen Mitteln zur Bewegungssteuerung und eine verbesserte Eignung der Lamellenabdeckung für eine manuelle Verschiebebetätigung zu erreichen, sind die Verbindungsmittel als Hakverbindungsmittel ausgebildet, die an beiden Endbereichen der Lamellenstirnseiten angeordnet sind und Anschlagflächen aufweisen, die bei der Verschiebebewegung der Lamellen aufeinander auflaufen.

DE 44 04 618 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schiebelamellenabdeckung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Schiebelamellenabdeckung der gattungsgemäßen Bauart ist aus DE 41 29 860 C1 bekannt. Danach werden die Lamellen zur Einnahme einer Öffnungsstellung eines Kraftfahrzeugschiebedaches an einem in Fahrzeuginnenrichtung verschiebbaren, geführten Schwenklagerblock um eine dort vorgesehene horizontale Schwenkachse zur Vertikalen hin geschwenkt. Die Lamellen weisen dazu an ihrer Unterseite jeweils einen abragenden Führungshebel auf, der in einer in Verschiebungsrichtung verlaufenden Führungsschiene geführt ist und von einer in dieser ausgebildeten, annähernd horizontalen Führungsbahn aus über eine Weiche in eine in Öffnungsrichtung der Abdeckung schräg nach unten verlaufende Kulissenbahn verschiebbar ist, die in einer von der Führungsschiene nach unten abstehenden Ausstellführung ausgebildet ist. Die der Verschiebewegung der Lamellen zugrunde liegende Verschiebungsmechanik ist relativ kompliziert ausgeführt, wobei in aufwendiger Weise eine Vielzahl von Kupplungselementen und Hebel verwendet werden, die insbesondere mit ihren zugehörigen Führungsbahnen und lösaren Verbindungsstellen erheblichen Bauraum benötigen. Darüber hinaus ist die Ausführung einer manuellen Drehbetätigung der Abdeckung über Zugseile aufgrund der auszuführenden kombinierten Schiebe-Schwenkbewegung der Lamellen und der dabei aufzubringende Kraftmomente aufwendig und langsam. Dabei muß eine Synchronizität der Zugseilbewegungen gewährleistet sein, um ein Verklemmen der Abdeckung zu vermeiden. Wie im einzelnen der Verschiebeantrieb mit den Lamellen zusammenwirkt, ist nicht näher dargestellt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Lamellenabdeckung dahingehend weiterzubilden, daß eine Zwangsverschiebung der Lamellen mit nur wenigen Mitteln zur Bewegungssteuerung und eine verbesserte Eignung der Lamellenabdeckung für eine manuelle Verschiebetätigkeit erreicht werden kann.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung können den Unteransprüchen entnommen werden.

Aufgrund des erfindungsgemäßen Kuppelmechanismus ergibt sich bei Antrieb lediglich der in Schließrichtung vordersten Lamelle in einfacher Weise eine Verschiebung der Lamellen zwischen einer Abdeck- und einer Öffnungsstellung der Abdeckung. Diese durch eine unkomplizierte Hakverbindung bewirkbare Kuppelung erfordert nur geringen Kraftaufwand bei einer manuellen Betätigung, wobei durch die dabei vereinfachte Führung und Kinematik der Lamellen eine Verklemmsicherheit auf engem Bauraum — auch bei einer dichten Stapelung der Lamellen in Öffnungsstellung — gegeben ist. Zudem sind die für eine Hakverbindung notwendigen Anschlagfläche an Lamellen leicht zu gestalten, wobei insgesamt für die Realisierung der Verschiebung der Lamellen nur eine geringe Anzahl an Bauteilen und nur eine geringe Teilevielfalt erforderlich ist.

In der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Schiebelamel-

lenabdeckung als Schiebedach in Öffnungsstellung,

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt der Abdeckung aus Fig. 1 bei vollständiger Öffnung des Schiebedaches mit horizontal abgelegten Lamellen,

Fig. 3 die Lamellenabdeckung in der Stellung von Fig. 1 in einer Längsschnittdarstellung,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der vollständig geöffneten Schiebelamellenabdeckung mit schräg abgelegten Lamellen,

Fig. 5 die Draufsicht auf die Führung der Lamellenabdeckung aus Fig. 4,

Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt der Führung aus Fig. 5,

Fig. 7 eine Längsschnittdarstellung der Lamellenabdeckung aus Fig. 4,

Fig. 8 einen vergrößerten Ausschnitt der Lamellenabdeckung aus Fig. 7.

In Fig. 1 ist ein Dachaufbau 1 eines Kraftfahrzeuges mit einer Schiebelamellenabdeckung 2 in einer Teilabdecklage dargestellt, die als Schiebedach dient. Die Abdeckung 2 beinhaltet dünne Schiebelamellen 3a—f, die der Fahrzeugfront 4 sichelförmig entgegengerückt und entsprechend der Kontur des Fahrzeugdaches zum seitlichen Wasserablauf für Regen- oder Waschwasser gewölbt sind. Die Schiebelamellen 3a—f sind in dicht unterhalb der Schiebedachrahmenkante 5 im Dachrahmen an dessen Längsseiten 6 ausgebildeten eng nebeneinander liegenden Führungsnuten 7a—f linear in Fahrzeuginnenrichtung verschiebbar geführt. Dabei verläuft die Schließrichtung der Abdeckung 2 zur Fahrzeugfront 4 hin. Zur besseren manuellen Verschiebetätigkeit der Abdeckung 2 ist an der Unterseite 8a der in Schließrichtung vordersten Lamelle 3a eine Griffmulde 9 ausgebildet.

Die Führungsnuten 7a—f verlaufen annähernd geradlinig und horizontal von zumindest der vorderen Dachrahmenkante 10 bis eine Lamellenbreite über die hintere Dachrahmenkante 11 hinaus und sind gemäß Fig. 2 parallel zueinander in einer gemeinsamen vertikalen Ebene mit jeweils gleichem Abstand angeordnet. Die Figur zeigt eine vollständige Offenstellung der Abdeckung 2, wobei die Lamellen 3a—f in einem horizontalen Stapel mit ihrer vorderen Längsseite 12a—f jeweils bündig zur hinteren Dachrahmenkante 11 abgelegt sind, so daß die gesamte Dachöffnung 13 im Fahrzeugdach für Fahrzeuginsassen nutzbar ist. Den Lamellen 3a—f ist jeweils eine Führungsnut 7a—f zugeordnet, in der jede Lamelle separat von einander verschiebbar ist.

In der gezeigten Offenstellung der Abdeckung 2 ist es für ein erleichtertes Schließen denkbar, auf der Dachinnenseite eine der Offenstellung der Lamelle 3a entgegenwirkende Springfeder und eine Raste an etwa gleicher Stelle vorzusehen, welche letztere beim Erreichen der Offenstellung in eine entsprechend an der obersten Lamelle 3a ausgebildete Rastnut einrastet. Die Federkonstante der Springfeder ist derart ausgelegt, daß die erreichte Raststellung der Lamelle 3a eingehalten wird. Die beim Einrasten gespannte Feder schiebt bei einem manuell erzwungenen Ausrasten der Lamelle 3a diese soweit aus der Ablagestellung heraus, bis die Griffmulde 9 freigelegt ist.

Die unterste Führungsnut 7f weist die Länge von zwei Lamellenbreiten auf, wobei eine Breite vom Dachrahmen überdeckt wird. Am schließseitigen Ende 14 weist sie eine Anschlagfläche 15 für die Lamelle 3f in Schließrichtung auf, so daß beim Ausziehen aller Lamellen aus dem Stapel die Dachöffnung 13 lückenlos abgedeckt wird.

Zur Schiebeführung der Lamellen 3a—f weisen diese an beiden parallel zur Verschiebungsrichtung verlaufenden Stirnseiten 16 und 17 Führungsmittel in Form von beispielsweise Zapfen, Nocken oder Rollen auf, die an beiden Endbereichen 18 bzw. 19 der Lamellenstirnseiten 16 und 17 nahe der Längsseiten angeordnet sind und in die Führungsnuten 7a—f eingreifen. Infolge der endseitigen Anordnungsstelle der Führungsmittel sind die Lamellen kippstabil geführt und daher nur unter großem Aufwand von außen aufhebbar, so daß die Lamellenabdeckung einen bestimmten Einbruchsschutz bietet.

Zur klapperfreien Verschiebung der Lamellen können die Zapfen, Nocken oder Rollen entlang ihrer Lauffläche mit Kunststoff, vorzugsweise mit Nylon beschichtet sein.

Wie aus Fig. 3 entnehmbar ist, sind an den Lamellenoberseiten 20 und -unterseiten in den Endbereichen 18 bzw. 19 als Hakleisten 21, 22 und 23 ausgebildete Hakverbindungsmittel angeformt, die sich parallel zu der jeweiligen, quer zur Verschiebungsrichtung verlaufenden Längsseite der Lamellen 3a—f über deren gesamte Länge erstrecken. Dabei weisen die Lamellen 3b—f an ihren Oberseiten 20 jeweils in den Endbereichen 18 bzw. 19 eine Hakleiste 21 bzw. 22 auf, die quasi als Überstand der Längsseiten über die Oberseite 20 der Lamellen 3b—f zur jeweils darüberliegenden Lamelle 3a—e senkrecht abragen. An deren Lamellenunterseiten 8a—f sind jeweils lediglich in den Endbereichen 18 von den hinteren Längsseiten 24 um eine Leistenbreite zurückversetzt eine zur jeweils unten liegenden Lamelle 3b—f senkrecht abragende Hakleiste 23 angeformt, die in den Abstand der beiden an den Lamellenoberseiten 20 angeordneten Hakleisten 21 und 22 eingreift.

Zur Verschiebung der Abdeckung aus der vollständig geöffneten Stellung heraus, wird die oberste Lamelle 3a so weit über einen Leerweg, der dem Abstand zwischen den Hakleisten 21 und 22 der unteren Lamellen 3b—f entspricht, frei verschoben, bis die in Schließrichtung weisende Seite 25 der Hakleiste 23 der Lamelle 3a auf die entgegengesetzt gerichtete Seite 26 der Hakleiste 22 der Lamelle 3b aufläuft. Die Seiten 25 und 26 bilden hierbei in Schließrichtung der Abdeckung 2 zusammenwirkende Anschlagflächen für die Lamellen 3a—f, über die bei weiterer Verschiebung der Lamelle 3a über den Auflaufpunkt hinaus eine Mitnahmeverbindung geschaffen wird. Durch die entstandene Mitnahmeverbindung wird die Lamelle 3b selbsttätig aus dem Stapel herausgezogen, wodurch ein nahezu flächiger Lamellenschleppverbund der beiden in Abdeckstellung befindlichen Lamellen 3a und 3b entsteht. Dieser wird durch die Lamellen 3c—f vervollständigt, die in gleicher Weise von der jeweils oben liegenden und zuerst einen Leerweg zurücklegenden Lamelle verschoben werden. Die in Schließrichtung weisende Außenseite 27 der Hakleiste 22 wirkt bei gänzlich ausgezogener Abdeckung 2 als Anschlagfläche der Lamelle 8f mit der Anschlagfläche 15 des Nutendes 14 zusammen.

Beim Zusammenschieben der Lamellen 3a—f, d. h. beim Öffnen der Abdeckung 2, wird die oberste Lamelle 3a über den Leerweg, jedoch nun in entgegengesetzte Richtung verschoben, bis die in Öffnungsrichtung weisende Seite 28 der Hakleiste 23 der Lamelle 3a auf die entgegengerichtete Seite 29 der Hakleiste 21 der Lamelle 3b aufläuft. Dabei wirken die Seiten 28 und 29 in gleicher Weise wie die Seiten 25 und 26 in Schließrichtung als Anschlagflächen zusammen, wobei über diese bei weiterer Verschiebung der Lamelle 3a ebenfalls eine Mitnahmeverbindung der Lamelle 3a mit der Lamelle

3b gebildet wird. Die Öffnungsverschiebung der Abdeckung verläuft so lange, bis die unterste Lamelle 3f mit der in Öffnungsrichtung weisenden Außenseite 30 der Hakleiste 21 auf eine in der Führungsnut 7f angeordnete entgegenwirkende Anschlagfläche 31 aufläuft. Dabei bildet sich bei jeder zusätzlich zusammengeschiebenen Lamelle ein Lamellenstapel, der als Ganzes schließlich in die Stellung völliger Öffnung der Abdeckung 2 auf die Anschlagfläche 31 geschoben wird.

Im Rahmen der Erfindung ist es auch denkbar, daß zur Führung der Lamellen 3a—f in deren Stirnseiten 16 und 17 sich über diese längs erstreckende Nuten ausgebildet sind, die entsprechend ausgestaltete karosserie-seitige Führungsschienen umgreifen. Darüber hinaus können anstelle der Hakleisten an den Lamellenoberseiten und -unterseiten einzelne untereinander gleichgestaltete Noppen angeformt sein, die zum Zusammenwirken der Anschlagflächen auf einer Gerade parallel zur Verschiebungsrichtung liegen.

Alternativ zum oben beschriebenen, in Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel zeigt Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel, bei dem für die Führung der Lamellen 32a—e der Abdeckung 2 in Abdeckstellung stirnseitig jeweils eine gemeinsame Hauptführungsnut 33 vorgesehen ist. Die Abdeckung 2 befindet sich auch hier in gänzlich geöffneter Stellung, wobei die Lamellen 32a—e schräg nach unten zum Fahrzeugheck 34weisend stapelförmig abgelegt sind. Die Dachöffnung 13 wird dabei von den abgelegten Lamellen 32a—e zu einem geringen Teil eingeschränkt. Die Lamelle 32a besitzt an ihrer Unterseite 35a eine Griffmulde 36 zur manuellen Verschiebbarkeit der Abdeckung 2. Selbstverständlich können auch Mittel vorgesehen sein, durch die die Abdeckung elektrisch verschoben werden kann. Aufgrund dessen, daß die zur Fahrzeugfront 4 hin vorderste Lamelle 32a zur nachfolgenden Lamelle 32b in Fahrzeuglängsrichtung durch die Schrägstellung in der Ablage versetzt ist, ist die Lamelle 32a leicht aus dem Stapel heraus zu vereinzeln und somit die Abdeckung 2 mühelos zu schließen.

Die Führung der Lamellen 32a—e läßt sich aus Fig. 5 ersehen. Von der Hauptführungsnut 33 zweigen zum Fahrzeugheck 34 hin schräg nach unten weisende Nebenführungsnuten 37a—e ab. Diese sind parallel zueinander angeordnet und verlaufen in einer gemeinsamen vertikalen Ebene. Die Nebenführungsnuten sind jeweils in zwei voneinander abgewinkelte, aneinander unmittelbar anschließende Nutabschnitte 38 und 39 gegliedert. Der Nutabschnitt 38 ist dabei von der Hauptführungsnut 33 unter einem Winkel α abgezweigt, der zwischen 0° und 90° liegt, und schließt mit dem Nutabschnitt 39 einen Winkel β ein, der im Bereich zwischen 90° und 180° liegt. Der Winkelbereich für α und β ist derart gewählt, daß ein Verklemmen der Lamellen 32a—e in der Führung bei der Verschiebung in die Ablagestellung oder aus ihr heraus vermieden wird. Im Ausführungsbeispiel beträgt der Winkel α 60° und der eingeschlossene Winkel β 135° .

Die Hauptführungsnut 33 weist des weiteren in Öffnungsrichtung der Abdeckung 2 unmittelbar hinter der Abzweigungsstelle 40d der Nebenführungsnut 37d eine in Schließrichtung wirkende Anschlagfläche 41 für die in der Nebenführungsnut 37e geführte Lamelle 32e auf. Zur Ausbildung der Anschlagfläche 41 kann die Hauptführungsnut 33, wie hier gezeigt, in einfacher Weise hinter der Abzweigungsstelle 40d baulich unterbrochen sein.

Im Bereich der Nutabschnitte 38 ist jeweils ein Schie-

ber 42a—c karosserie-seitig angeordnet, der in einer sich entlang der Hauptführungs-nut 33 erstreckenden Schieber-nut 43 schiebegeführt ist. Am in Schließrichtung der Abdeckung 2 zugekehrten Ende 44 ist der Schieber 42a—c an den Verlauf des Nutabschnittes 38 angepaßt hakenförmig ausgebildet. Wie die Fig. 6 verdeutlicht, sind die Nebenführungs-nuten 37a—c durch die Schieber 42a—c im Bereich der Abzweigungsstellen 40a—c von der Hauptführungs-nut 33 abgetrennt. Der Schieber 42a—c weist an seinem hakenförmigen Ende 44 einen Anschlagbolzen 45 auf, über den der Schieber 42a—c von der jeweils vorangehend abgelegten Lamelle betätigt wird, wodurch die zugeordnete Nebenführungs-nut 37a—e beim Öffnen der Abdeckung zur Ablage der jeweiligen dieser Nut zugeordneten Lamelle geöffnet bzw. beim Schließen der Abdeckung 2 verschlossen wird. Dazu kann der parallel zur Hauptführungs-nut 33 verlaufende Abschnitt des Schiebers 42a—c ein Langloch 46 aufweisen, in das ein karosserie-seitig befestigter Anschlagbolzen 47 hineinragt. Die beiden Enden 48 und 49 des Langloches 46 definieren dabei mit dem Anschlagbolzen 47 die Öffnungs- bzw. Schließstellung des Schiebers 42a—c.

In den beiden aufgezeigten Ausführungsbeispielen können die Führungs-nuten in der Karosserie unterhalb der Dachrahmenkante 5 selbst oder, wie hier dargestellt, in einer Führungs-leiste 50 ausgebildet sein, welche an gleicher Stelle befestigbar ist. Die Führungs-leiste 50 ist im Bereich der Nebenführungs-nuten 37a—e als Kunststoff-spritzteil und im Bereich der in Schließrichtung der Abdeckung 2 weiterführenden Hauptführungs-nuten 33 als Strangpreßprofil aus Kunststoff oder Aluminium gefertigt. Dadurch kann in zweckmäßiger Weise ein Fahrzeugdach mit einem Schiebedach nachgerüstet werden.

Alternativ zu oben beschriebener Festlegung der Öffnungs- und Schließstellung des Schiebers 42a—c kann an der Schieber-nutwandung 51 ein Rastnopp 52 ausgebildet sein, der in zwei am Schieber 42a—c angeordneten und entsprechend der Kontur des Rastnoppens 52 ausgebildeten, von einander beabstandeten Ausnehmungen 53 und 54 einrastbar ist. Die Ausnehmungen 53 und 54 sind derart angeordnet, daß der eingerastete Schieber 42a—c die Offen- oder die Schließstellung einnimmt. Dazu ist in der Führungs-leiste 50 nahe der Wandung 51 ein Langloch 55 vorgesehen, das der Wandung 51 zum Ein- bzw. Ausrasten der Noppen 52 Elastizität verleiht. Als weitere Alternative ist eine Federbestätigung des Schiebers 42a—c in dessen Schließrichtung denkbar, wodurch dieser in der Schließstellung der Abdeckung 2 mit seinem hakenförmigen Abschnitt gegen die diesem zugekehrte Wandung 56 der Nebenführungs-nut 37a—e drückt und diese verschließt.

Bei Öffnung der Abdeckung 2 wird der Schieber 42a—c gegen eine in der Schieber-nut 43 angeordnete Abstützfläche 57 der den Schieber 42a—e betätigenden Schließfeder 58 verschoben.

In Fig. 7 sind die in Teilöffnungsstellung der Abdeckung abgelegten Lamellen 32a—e mit den Führungs-nuten 33 und 37a—e dargestellt. Zur Bildung einer Hakverbindung bei der beschriebenen Art der Führung sind die Hakverbindungsmittel in Gestalt von Einhängehaken 59 und 60 an den Lamellen 32a—e als Fortsatz der Lamellenlängsseiten 61a bzw. 62a entlang der Oberseiten 63 bzw. Unterseiten 35a angeformt.

Die Einhängeöffnungen 64a und b der in Schließrichtung der Abdeckung weisenden Einhängehaken 59a und b zeigen nach unten, während die Einhängeöffnungen 65a der in Öffnungsrichtung der Abdeckung weisenden

Einhängehaken 60a nach oben zeigen. An ihren freien Enden 66a bzw. b und 67a sind als Rollen 68 bzw. 69 ausgebildete Führungsmittel angeordnet, wobei die Rollen 68 der Einhängehaken 60a an den der Hauptführungs-nut 33 abgewandten Nutenden 70 der Nebenführungs-nuten 37a—e anliegen.

Die Rollen 69 der Einhängehaken 59b sind in Ablagestellung der Lamellen 32b—e unmittelbar hinter den zugehörigen Abzweigungsstellen 40a—d in der Hauptführungs-nut 33 gelegen, wobei die Einhängehaken 59b — wie speziell aus Fig. 8 ersichtlich ist, in der zwecks Übersichtlichkeit nur die Lamelle 32b gezeichnet ist — derart ausgebildet sind, daß deren freie Enden 66a und b die Abzweigungsstellen 40a—d in aussparender Weise übergreifen und die Nebenführungs-nutabschnitte 38 freilegen.

Die Lamellenlängsseiten 61a und 62a sind an der Anbringungsstelle der Haken 59a, 59b und 60a mit positiver Steigung rampenförmig abgeschrägt, wobei die abgeschrägten Flächen kontinuierlich in die die freien Enden 66 und 67 gegenüberliegende Flanken 71 bzw. 72 der Haken übergehen. Die abgeschrägten Flächen der Lamellenlängsseiten 61a sind in Ablagestellung der Lamellen 32a—e bündig zur nebenliegenden Wandung 77 des jeweiligen Nutabschnittes 38 angeordnet. Die Haken können dabei in den Endbereichen 73 und 74 der Stirnseiten 75 bzw. 76 der Lamellen 32a—e einzeln ausgebildet sein oder sich leistenförmig dort entlang der gesamten Lamellenlängsseite 61a bzw. 62a erstrecken.

An der Führungs-leiste 50 ist oberhalb der Hauptführungs-nut 33 eine entlang dieser verlaufende Rastleiste 78 befestigt, an der senkrecht nach unten abstehende Rastnopp 79 angeordnet sind. In der Rastleiste 78 ist oberhalb jedes Noppens 79 ein Langloch 80 ausgebildet, so daß die Rastnopp 79 Federungseigenschaften aufweisen. Die Rastnopp 79 sind derart von der Hauptführungs-nut 33 beabstandet und angeordnet, daß die Lamellen 32a—e in der Ablagestellung jeweils mit der Außenseite 81 des Hakens 59a an den Rastnopp 79 einerseits und an den Enden 70 der Nebenführungs-nuten 37a—e mit den Rollen 68 unter Verrastung klapperfrei festlegbar sind.

Zur Verschiebung der Abdeckung 2 aus der vollständigen Öffnungsstellung in eine Abdeckstellung wird die Lamelle 32a von Hand über die Griffmulde 36 oder elektrisch angetrieben in Schließrichtung — nach vorne — geschoben. Dabei wird zuerst die Rastverbindung der Lamelle 32a durch die manuelle Zugkraft gelöst, wobei der Rastnopp 79a—c von der Außenseite 81 des Hakens 59a zur Seite gedrückt wird. Gemäß dem Verlauf der Nebenführungs-nuten 37a—e wird die Lamelle 32a beim Durchfahren des Nutabschnittes 39 schräg nach oben zu den horizontal verlaufenden Hauptführungs-nuten 33, in die bereits die Führungsrollen 69 eingreifen, und gleichzeitig zur Fahrzeugfront 4 hin verschoben.

Bei weitergehender Verschiebung wird der Haken 60a der Lamelle 32a über den Nutabschnitt 39 vollständig ihrer abdeckenden horizontalen Stellung und dabei in der Auftauchbewegung der Lamelle 32a dem Haken 59b der nachfolgend zu verschiebenden Lamelle 32b zugeführt. Der Leerweg, auf dem die Lamelle 32a ohne Kontakt mit den nachfolgend zu verschiebenden Lamellen verschoben wird, verläuft somit entlang der gesamten Strecke der Nebenführungs-nut 37a.

Hierbei gleitet die abgeschrägte Längsseite 62a der Lamelle 32a unter dem freien Ende 66b des Hakens 59b der noch in Ablagestellung liegenden Lamelle 32b vor-

bei und das freie Ende 67a des Hakens 60a der Lamelle 32a in die Einhängöffnung 64b des Hakens 59b der Lamelle 32b hinein, wobei die Bündigkeit der entsprechend der Nutwandung 77 der Nebenführungsnut 37a abgeschrägten Fläche der Lamellenlängsseite 61b ein verklemmungsfreies Einhängen der Einhänghaken 59b und 60a gewährleistet. Schließlich läuft der Einhänghaken 60a mit der der abgeschrägten Lamellenlängsseite 62a zugewandten Innenseite 82a seines freien Endes 67a auf die der abgeschrägten Lamellenlängsseite 61b zugewandte Innenseite 83b des freien Endes 66b des Einhänghakens 59b auf. Die Innenseiten 82a bzw. 83b der freien Enden 66b und 67a bilden beim Schließvorgang der Abdeckung die Anschlagflächen der Mitnahmeverbindung zwischen den Lamellen.

In weiterer Verschiebebewegung betätigt dann die Lamelle 32b den Anschlagbolzen 45 des Schiebers 42a und führt diesen hinsichtlich der Nebenführungsnut 37a von der Offenstellung in die Schließstellung, wobei der Rastnopp 52 aus der Ausnehmung 53 ausrastet und in die Ausnehmung 54 einrastet. Dazu ist an dem Schieber 42 zugewandten Stirnseiten 75 und 76 der Lamelle 32b jeweils eine von der Lamellenunterseite 35b ausgehende längliche Ausnehmung ausgebildet, deren Enden als Anschlagflächen für den Anschlagbolzen 45 zur Bildung einer Mitnahmeverbindung dienen. Bei der Bewegung des Schiebers 42 von seiner Offenstellung in die Schließstellung wird der Anschlagbolzen 45 von der der Schließrichtung zugekehrten Anschlagfläche der Lamelle 32b beaufschlagt. Beim weiteren Verfahren der Lamelle 32b in Schließrichtung koppelt die Lamelle 32b vom Anschlagbolzen 45 ab, der dabei aus der Ausnehmung der Unterseite 35b austritt.

Bei einer weitergehenden Verschiebung hängen sich nach oben beschriebenen Prinzip die Lamellen 32a—e sukzessiv selbsttätig ineinander ein und bilden schließlich einen die Dachöffnung 13 gänzlich abdeckenden Lamellenschleppverbund. Hierbei liegt die Lamelle 32e mit ihrem Haken 60e an der unverrückbar angeordneten Anschlagfläche 41 an.

Beim Öffnen der Abdeckung 2 über die Griffmulde 36 an der Lamelle 32a laufen die Flanken 71 der Haken 60a auf die Außenseiten 81 der benachbarten Einhänghaken 59a auf, wodurch die benachbarten Lamellen in Mitnahmeverbindung stehen. Alternativ dazu können auch die Außenseiten 84 der Einhänghaken 60 auf die Flanken 72 der benachbarten Haken 59a auflaufen. Somit bilden die Flanken 71 bzw. 72 und die Außenseiten 81 bzw. 84 die Anschlagflächen der geschaffenen Mitnahmeverbindung.

In der Öffnungsbewegung beginnt die Ablage der Lamellen bei der Lamelle 32e. Dabei greifen deren Führungsrollen 68 in die Nebenführungsnuten 37e ein, wonach die Lamelle 32e soweit verschoben wird, bis ihre Führungsrollen 68 an den Nutenden 70 der Nebenführungsnuten zur Anlage gelangen. Die Lamelle 32e verastet dann in dieser Stellung.

In weiterer Verschiebebewegung der Abdeckung 2 koppelt die Lamelle 32e in einer Abtauchbewegung vom übrigen Lamellenschleppverbund ab, wobei die Führungsrollen 68 der Lamelle 32d sich aus den Einhängöffnungen 64a lösen und die Lamelle 32d mit ihren Hakenaußenseiten 84 entlang der abgeschrägten Lamellenlängsseite 61a zu den Nebenführungsnuten 37d hin verschoben wird, in die die Führungsrollen 68 dann eingreifen. Dabei schiebt sich der Anschlagbolzen 45 der Schieber 42c in die Ausnehmung an der jeweiligen Stirnseite 75 bzw. 76 der Lamelle 32d und kommt nach

Durchfahren des Nutabschnitts 38 durch die Führungsrollen 68 zur Anlage an den Anschlagflächen der Lamellenausnehmung. Bei Durchfahren des Nutabschnittes 39 wird durch die Bildung der Mitnahmeverbindung über die Anschläge der Schieber 42c aus seiner Schließstellung in die Offenstellung überführt. Damit sind die Nebenführungsnuten 37c zur Ablage der Lamelle 32c geöffnet.

In gleicher Weise hängen sich die übrigen Lamellen bei weiterer Verschiebung in Öffnungsstellung der Abdeckung 2 sukzessiv selbsttätig aus, wobei der Lamellenverband vollständig aufgelöst wird.

Bei einer leistenförmigen Ausbildung der Haken 60a können deren Einhängöffnungen 65a als Wasserrinnen zur Abführung von Wasch- und/oder Regenwasser dienen. In jedem Fall jedoch sind in der Ausführung der Schiebelamellenabdeckung 2 als Schiebedach an den die Mitnahmeverbindung bildenden Anschlagflächen — in der Zeichnung nicht wiedergegebene — Dichtelemente angeordnet, die ein Eindringen von Wasser in den Fahrgastinnenraum in Abdeckstellung der Abdeckung verhindern.

Im übrigen ist die Lamellenabdeckung 2 auch als Strauraumabdeckung bei einem Kombinationskraftwagen oder als Abdunkelungsvorrichtung eines Kraftfahrzeugglasdaches denkbar. Des weiteren ist die Abdeckung 2 derart als Schiebedach, insbesondere für Geländewagen oder Kombis mit Dachreling einbaubar, daß die Lamellen 32a—e in Ablagestellung — anstatt schräg nach unten — schräg nach oben weisen. Weiterhin kann die Lamellenabdeckung 2 auch derart angebracht sein, daß sie nach vorne zur Fahrzeugfront hin oder zur Seite offenbar ist.

Patentansprüche

1. Schiebelamellenabdeckung für ein Kraftfahrzeugdach mit einer Folge von Schiebelamellen, die an beiden parallel zur Verschieberichtung verlaufenden Stirnseiten Führungsmittel aufweisen, die in die Verschieberichtung bestimmende Führungen eingreifen und darin zwischen einer Ausgangs- und einer Endlage verschiebbar sind und die durch Verbindungsmittel bei einer Verschiebebetätigung miteinander zu einem Schleppverbund verbindbar sind, wobei die Lamellen in Offenstellung der Abdeckung platzsparend übereinander abgelegt sind und bei einer Verschiebung aus der Ablagestellung heraus nach einem Leerweg, auf dem die Lamellen in der Führung frei verschiebbar sind, unter Bildung der Mitnahmeverbindung mit der jeweils nächst zu verschiebenden Lamelle zusammenwirken, wonach die sich in Abdeckstellung befindenden Lamellen einen nahezu flächigen Lamellenverband bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel als Hakverbindungsmitel (Hakleiste 21, 22, 23 bzw. Einhänghaken 59a und 60a) ausgebildet sind, die einerseits oberseitig, andererseits unterseitig an den Schiebelamellen (3a—f bzw. 32a—e) im Bereich der vorderen bzw. hinteren Längsseite angeordnet sind und Anschlagflächen (Seiten 25, 26; 28, 29; 82, 83; 84, 71; 81, 72) aufweisen, die bei der Verschiebebewegung der Lamellen aufeinander auflaufen.
2. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hakverbindungsmitel an die Lamellen angeformt sind.
3. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, daß die Hakverbindungs-
mittel als Hakleisten ausgebildet sind und sich über
die gesamte quer zur Verschiebungsrichtung ver-
laufende Längsseite der Lamellen erstrecken.

4. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel
(Rolle 68 und 69) an den Stirnseiten (16 und 17 bzw.
75 und 76) nahe der Längsseiten der Schiebelamellen
angeordnet sind und in die als Führungsnut aus-
gebildeten Führungen (Nut 7a—f, 33 und 37a—e)
eingreifen.

5. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, daß die Schiebelamellen
(3a—f) über den gesamten Verschiebeweg in je-
weils separaten Führungen (Nut 7a—f) linear schie-
begeführt sind, wobei die rechten und linken Stirn-
seiten (16 bzw. 17) der Lamellen in jeweils einer
gemeinsamen Ebene liegen, daß die Hakverbindungs-
mittel (Leiste 21, 22 und 23) abstehend ange-
ordnet sind und daß mindestens auf jeweils einer
der beiden Flachseiten der Schiebelamellen sowohl
vorne als auch hinten ein Hakverbindungs-
mittel abragt.

6. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 5, da-
durch gekennzeichnet, daß in den Stirnseiten (16
bzw. 17) der Lamellen sich über diese erstreckende
Nuten ausgebildet sind, die entsprechend ausge-
staltete, die Führungen bildende Führungsschienen
umgreifen.

7. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 4, da-
durch gekennzeichnet, daß die Führungen sich aus
einer Hauptführungsnut (33) und aus von dieser
abzweigenden, parallel zueinander angeordneten
Nebenführungsnuten (37a—e) zusammensetzen,
die ihrerseits in zwei zueinander abgewinkelte
(Winkel β), aneinander unmittelbar anschließende
Nutabschnitte (38 und 39) gegliedert sind, von de-
nen ein erster Abschnitt (38) von der Hauptfüh-
rungsnut (33) unter einem Winkel (α) abgezweigt
ist, der kleiner als 90° ist, und mit einem zweiten,
von ihm abgewinkelten Abschnitt (39) einen Win-
kel (β) einschließt, der im Bereich zwischen 90° und
 180° liegt, wobei die vorderen und hinteren Füh-
rungsmittel (Rolle 69 bzw. 68) der Lamellen
(32a—e) in Abdeckstellung in die Hauptfüh-
rungsnut (33) gemeinsam eingreifen und wobei in einer
Öffnungsstellung der Lamellen (32a—e) die vorderen
Führungsmittel (Rolle 69) in die Hauptfüh-
rungsnut (33) und die hinteren Führungsmittel (Rol-
le 68) — bei Zuordnung jeweils einer Lamelle
(32a—e) zu einer Nebenführungsnut (37a—e) — in
die Nebenführungsnuten eingreifen.

8. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 7, da-
durch gekennzeichnet, daß die Hakverbindungs-
mittel in der Weise lös- und schließbar ausgebildet
sind, daß beim Abtauchen der hinteren Längsseite
in die Nebenführungsnut die Hakverbindung zur in
Öffnungsrichtung vorauslaufend benachbarten
Schiebelamelle gelöst und beim Auftauchen aus der
Nebenführungsnut geschlossen wird, wobei die La-
mellen in Ablagestellung mit ihren vorderen Ein-
hängenhaken jeweils die offene Seite der Nebenfüh-
rungsnut der in Schließrichtung vorauslaufend be-
nachbarten Schiebelamellen übergreifen.

9. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 7, da-
durch gekennzeichnet, daß den Nebenführungsnuten
(37a—c) jeweils eine Weichenzunge oder —
vorzugsweise — ein Schieber (42a—c) zugeordnet

ist, durch die bzw. den sie im Bereich der Abzwei-
gungsstellen (40a—c) von der Hauptführungsnut
(33) abtrennbar sind.

10. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Weichenzunge
bzw. der Schieber einer Nebenführungsnut durch
die Ab- und Auftauchbewegung der in Öffnungs-
richtung vorauslaufenden Schiebelamelle betätig-
bar ist.

11. Schiebelamellenabdeckung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß für Verschiebebewe-
gung der Abdeckung (2) wahlweise ein elektrischer
oder pneumatischer Antrieb vorgesehen ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Description of DE4404618

[Print](#)

[Copy](#)

[Contact Us](#)

[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention refers to a sliding lamella cover in accordance with the generic term of the claim 1.

A sliding lamella cover of the genericin accordance with-eaten design is from DE 41 29 860 c1 well-known. Afterwards the lamellas are swivelled to the receipt of an open position of a motor vehicle sun roof at, a led articulated bearing block adjustable in vehicle longitudinal direction around a horizontal axis of rotation planned there to the vertical one. The lamellas exhibit in each case in addition at their lower surface a abragenden Führungshebel, which is led in a guide rail running in shift direction and is diagonally downward by one in this trained, approximately horizontal guide way out over a switch into a window blind course running in opening direction of the cover adjustable, which is trained in an issuing guidance distant from the guide rail downward. The shifting movement of the lamellas at the basis lying shift mechanics is relatively complicated implemented, whereby in complex way a multiplicity of clutch element and levers are used, which in particular needs substantial building area with their associated guide ways and solvable connection parts. Beyond that the execution of a manual turning manipulation of the cover is complex and slow over hauling cables due to the combined sliding pivoting movement of the lamellas which can be implemented and thereby Kraftmomente which can be applied. A Synchronizität of the hauling cable movements must be ensured, in order to avoid a blocking of the cover. As in detail the shifting drive cooperates with the lamellas, is not more near represented.

The invention is the basis the task, one would genericin accordance with-eat lamella cover going by to train further that an obligation shift of the lamellas with only few compositions for movement control and an improved suitability of the lamella cover for a manual shifting manipulation can be achieved.

This task is according to invention solved by the features indicated in the claim 1. Appropriate arrangements of the invention can be inferred from the Unteransprüchen.

Due to the dome mechanism according to invention min results in the case of drive only the lamella foremost in closing direction in simple way an offset of the lamellas between a taking off and an open position of the cover. This coupling causable by an uncomplicated hooking connection requires only small energy expenditure with a manual actuation, whereby by the guiding and the kinetics of the lamellas simplified thereby a blocking security on close building area - also with a close stacking of the lamellas in open position - is given. Besides is easy the notice surface at lamellas, necessary for a hooking connection, to arrange, whereby altogether for the realization of the offset of the lamellas only a small number of parts is necessary and only small partial variety.

In the following description of design two embodiments of the invention are more near described.

It shows:

- Fig. 1 a perspective opinion of the sliding lamella cover as sun roof in open position,
- Fig. 2 an increased cutout of the cover from Fig. 1 with complete opening of the sun roof with horizontal put down lamellas,
- Fig. 3 the lamella cover in the position of Fig. 1 in a profile representation,
- Fig. 4 a perspective opinion of the completely opened sliding lamella cover also diagonally put down lamellas,
- Fig. 5 the plan view on the slide mechanism of the lamella cover from Fig. 4,
- Fig. 6 an increased cutout of the slide mechanism from Fig. 5,
- Fig. 7 a profile representation of the lamella cover from Fig. 4,
- Fig. 8 an increased cutout of the lamella cover from Fig. 7.

In Fig. 1 is represented a roof system 1 of a motor vehicle with a sliding lamella cover 2 in a partial taking off situation, which serves as sun roof. The cover 2 contains thin sliding lamellas 3a-f, which are curved the vehicle front 4 in a crescent-shaped manner against-arcuate and according to the outline of the vehicle roof to the lateral water drain for rain or washing water. The sliding lamellas 3a-f are closely led below the sun roof framework edge 5 6 guide grooves 7a-f lying trained in the roof frame at its long sides closely next to each other linear in vehicle longitudinal direction adjustably in. The closing direction of the cover 2 to the vehicle front 4 runs. For the better manual shifting manipulation of the cover 2 a grip recess 9 is trained at the lower surface 8a of the lamella 3a foremost in closing direction.

The guide grooves 7a-f run approximately straight-lined and horizontal of at least the front roof frame edge 10 to lamella width over the rear roof frame edge a 11 outside and are in accordance with Fig. 2 parallel to each other in a common vertical level with same in each case spacing arranged. The figure shows a complete Offenstellung of the cover 2, whereby the lamellas 3a-f are in each case to the rear roof frame edge 11 put down in a horizontal stack with its front long side 12a-f concisely, so that the entire Dachöffnung is usable 13 in the vehicle roof for passengers. A guide groove 7a-f is assigned to the lamellas 3a-f in each case, in which each lamella is by each other adjustable separately.

In the Offenstellung shown of the cover 2 it is conceivable for a relieved closing to plan on the roof inside one the Offenstellung of the lamella 3a working against jumping feather/spring and a slot in same place which latter engages with reaching the Offenstellung into accordingly a stop notch trained at the highest lamella 3a. The spring rate of the jumping feather/spring is in such a manner laid out that the reached detent of the lamella 3a is kept. The spring strained when engaging shifts these out with manual forced releasing of the lamella 3a so far from the file position, until the grip recess 9 is opened.

The lowest guide groove 7f exhibits the length of two lamella widths, whereby width is covered by the roof frame. At the close-lateral end 14 it exhibits a notice surface 15 for the lamella 3f in closing direction, so that when taking all lamellas off from the stack the Dachöffnung 13 is completely covered.

For the sliding guidance of the lamellas 3a-f these faces running at both parallel to the shift direction exhibit 16 and 17 guidance means in the form of for example trunnions, cams or rolling, those at both final ranges 18 and/or. 19 of the lamella faces 16 and 17 close of the long sides are arranged and into the guide grooves 7a-f intervene. Due to the final lateral arrangement place of the guidance means the lamellas are tilt-stably led and therefore only up leverable under large expenditure from the outside, so that the lamella cover offers a certain Einbruchsschu.

To the rattle-free offset of the lamellas can be coated with nylon the trunnions, cam or rollers along their tread with plastic, preferably.

As from Fig. 3 is entnehmbar, is at the lamella top sides 20 and - lower surfaces in the final ranges 18 and/or. 19 as hooking borders 21, 22 and 23 trained hooking connecting devices angeformt, which extend parallel to the respective long side of the lamellas 3a-f running transverse to the shift direction over their entire length. The lamellas 3b-f at their top sides point 20 in each case in the final ranges 18 and/or. 19 a hooking border 21 and/or. 22 up, those quasi as projection of the long sides over the top side 20 of the lamellas 3b-f perpendicularly to the above in each case lamella 3a-e abragen. At their lamella lower surfaces 8a-f only in each case 18 of the rear long sides 24 is around border width carries back one perpendicularly to down in each case the lamella 3b-f lying abragende hooking border 23 angeformt in the final ranges, which intervenes in the spacing of the two hooking borders 21 and 22 arranged at the lamella top sides 20.

To the offset of the cover from the completely opened position, the highest lamella 3a is shifted so far over free travel, which corresponds to the spacing between the hooking borders 21 and 22 of the lower lamellas 3b-f, freely, until the page 25 of the hooking border 23 of the lamella 3a pointing in closing direction accumulates on the page 26 of the hooking border 22 of the lamella 3b directed opposite. The pages 25 and 26 form here in closing direction of the cover 2 cooperating notice surfaces for the lamellas 3a-f, over which with further offset of the lamella 3a beyond the point of accumulating a taking along connection is created. The lamella 3b automatic is pulled by the developed taking along connection out of the stack, whereby an almost laminar lamella dragging group of the two lamellas 3a and 3b in taking off position develops. This is completed by the lamellas 3c-f, which in same way by the lying above in each case and first free travel putting back lamella are shifted. The exterior 27 of the hooking border 22 pointing in closing direction cooperates during completely taken off cover 2 as notice surface of the lamella 8f with the notice surface 15 Nutendes 14.

When pushing the lamellas 3a-f together, D. h. when opening the cover 2, the highest lamella 3a is shifted over the free travel, however now into opposite direction, until the page 28 of the hooking border 23 of the lamella 3a pointing in opening direction accumulates on the against-arranged page 29 of the hooking border 21 of the lamella 3b. The pages 28 and 29 in same way as the pages 25 and 26 in closing direction cooperate as notice surfaces, whereby over these with further offset of the lamella 3a a taking along connection of the lamella 3a with the lamella 3b is likewise formed. The opening shift of the cover runs so long, until the lowest lamella 3f with the exterior 30 of the hooking border 21 pointing in opening direction accumulates on one in the guide groove 7f arranged working against notice surface 31. With each additional a lamella pile, which is finally pushed as whole into the position of complete opening of the cover 2 onto the notice surface 31, forms for pushed together lamella.

In the context of the invention it is also conceivable that as the slide mechanism of the lamellas 3a-f in their faces 16 and 17 is trained over these along extending slots, which embrace according to out-arranged body-lateral guide rails. Beyond that can in place of the hooking borders at the lamella top sides and - lower surfaces individual among themselves equivalent burls to be angeformt, which are parallel to cooperating the notice surfaces on straight lines to the shift direction.

Alternatively to described the above, in Fig. 1 to 3 represented embodiment shows Fig. 4 an embodiment, with which for the slide mechanism of the lamellas 32a-e of the cover 2 in taking off position a common main guide groove 33 is intended at the front side in each case. The cover 2 is also here in completely opened position, whereby the lamellas 32a-e are stapelförmig put down to the rear of the vehicle 34 pointing diagonally downward. The Dachöffnung 13 is limited thereby by the put down lamellas 32a-e to a small part. The lamella 32a possesses a grip recess 36 at its lower surface 35a for the manual shifting activity of the cover 2. Of course also compositions can be intended, by which the cover electrical can be shifted. Due to its that the lamella 32a foremost to the vehicle front 4 is transferred in the file to the following lamella 32b in vehicle longitudinal direction by the skew, it is to be isolated the lamella 32a easily from the stack and to be closed thus the cover 2 easy.

The slide mechanism of the lamellas 32a-e leaves itself from Fig. 5 see. Of the main guide groove 33 branches to the rear of the vehicle 34 diagonally downward pointing Nebenführungsritzen 37a-e off. These are parallel to each other arranged and run in a common vertical level. The Nebenführungsritzen is into two from each other bent, together directly following groove sections 38 and 39 arranged in each case. The groove section 38 branched an angle beta, which lies in the range between 90 DEG and 180 DEG thereby from the main guide groove 33 under an angle alpha, which lies between 0 DEG and 90 DEG, and includes mi the groove section 39. The angle range for alpha and beta is in such a manner selected that blocking the lamellas 32a-e in the guiding is avoided with the offset into the file position or from it. In the embodiment the angle alpha 60 and the enclosed angle beta amounts to 135 DEG.

The main guide groove 33 exhibits the moreover in opening direction of the cover 2 directly behind the branching place 40d of the Nebenführungsritzen 37d in closing direction working a notice surface 41 for into the Nebenführungsritzen 37e led lamella 32e. To the construction of the notice surface 41 the main guide groove 33, as here shown, can be structurally interrupted in simple way behind the Abzweigungsstelle 40d.

In the range of the groove sections 38 a slide 42a-c is arranged body-laterally in each case, which is push-led in along the main guide groove 33 extending slidegate valve groove 43. At the end 44 course-turned in closing direction of the cover 2 the slide 42a-c is adapted to the process of the groove section 38 hakenförmig trained. Like the Fig. 6 explanation, is separated the Nebenführungsritzen 37a-c by the slides 42a-c in the range of the branching places 40a-c from the main guide groove 33. The slide 42a-c exhibits a stop bolt 45 at its hakenförmigen end 44, over which the slide becomes 42a-c of that preceding in each case put down lamella actuated, whereby the assigned Nebenführungsritzen 37a-e when opening the cover for the file of the respective this groove assigned lamella opened and/or. with the closing of the cover 2 sealed becomes. In addition parallel to the main guide groove 33 the running section of the slide 42a-c can exhibit a slotted hole 46, into which a body-laterally fastened stop bolt 47 projects. The two ends 48 and 49 of the slotted hole 46 define thereby with the stop bolt 47 the opening and/or. Closing position of the slide 42a-c.

In the two shown embodiments the guide grooves can be trained in the body below the roof frame edge 5 or, as here represented, in a guide rail 50, which is fastenable in same place. The guide rail 50 is in the range of the Nebenführungsritzen 37a-e as if plastic-squirt-hurry and within the range in closing direction of the cover 2 resuming main guide grooves 33 as extruded section from plastic or aluminum manufactured. Thus a vehicle roof with a sun roof can be re-tooled in appropriate way.

Alternatively to definition of the opening and closing position of the slide 42a-c described above can be trained at the slidegate valve groove wall 51 rest burls 52, which is einrastbar in two at the slide 42a-c arranged and according to the outline of the Rastnoppens 52 trained, of each other beabstandeten recesses 53 and 54. The recesses 53 and 54 are in such a manner arranged that the engaged slide 42a-c the closing position takes the open or. In addition, that the wall 51 to in and/or in the guide rail a slotted hole 55 is intended 50 close of the wall 51. Release the burls 52 elasticity lends. As the further alternative a feather/spring confirmation of the slide 42a-c is conceivable in its closing direction, whereby this presses course-turned wall 56 the Nebenführungsritzen 37a-e in the closing position of the cover 2 with its

hakenförmigen section against this and locks these.

With opening of the cover 2 the slide 42a-c is shifted against a supporting surface 57 of the locking springs 58 operating arranged in the slidegate valve groove 43 the slide 42a-e.

In Fig. 7 is represented the lamellas 32a-e with the guide grooves 33 and 37a-e, put down into partial open position of the cover. For the formation of a hooking connection with the described kind of the guiding the hooking connecting devices are in form of hooks 59 and 60 at the lamellas 32a-e as extension of the lamella long sides 61a and/or. 62a along the top sides 63 and/or. Lower surfaces 35a angeformt.

The hanging up openings 64a and b of the hooks 59a and b pointing in closing direction of the cover show downward, while the hanging up openings 65a of the hooks 60a pointing in opening direction of the cover show upward. At its free ends 66a and/or. b and 67a are as rollers 68 and/or. 69 trained guidance means arranged, whereby the rollers 68 the hook 60a rest to the main guide groove 33 turned away groove ends of 70 the Nebenführungsnuten 37a-e against that.

The rollers 69 the hook 59b are directly convenient behind the associated branching places 40a-d in the main guide groove 33 in file position of the lamellas 32b-e, whereby the hooks 59b - like particular from Fig. it is evident to 8 in which for clarity only the lamella 32b drawn actual is in such a manner trained that their free ends 66a and b the branching places 40a-d spread in leaving blank way and opens the Nebenführungsnutabschnitte 38.

The lamella long sides 61a and 62a are ramp shaped tapered in the attachment place of the hooks 59a, 59b and 60a with positive upward gradient, whereby the tapered surfaces continuous 67 flanks 71 opposite into the free ends 66 and and/or. 72 the hook turns into. The tapered surfaces of the lamella long sides 61a are concisely arranged to the beside-lying wall 77 of the respective groove section 38 in file position of the lamellas 32a-e. The hooks can thereby within the final ranges 73 and 74 of the faces 75 and/or. 76 of the lamellas 32a-e individually trained its or itself leistenförmig there along the entire lamella long side 61a and/or. 62a extend.

At the guide rail 50 one is fastened along this running rest border 78 above the main guide groove 33, at which distant rest burls 79 are arranged perpendicularly downward. In the rest border 78 a slotted hole 80 is trained above each Noppens 79, so that the rest burls exhibit 79 suspension characteristics. The rest burls 79 are in such a manner beabstandet and arranged of the main guide groove 33 that the lamellas 32a-e are rattle-free definable in the file position in each case with the exterior 81 of the hook 59a at the rest burls 79 on the one hand and at the ends 70 the Nebenführungsnuten 37a-e with the rollers 68 under Verrastung.

To the offset of the cover 2 from the complete open position into a taking off position the lamella 32a is pushed by hand over the grip recess 36 or electrical propelled in closing direction - forward -. First the rest connection of the lamella 32a is solved by the manual traction power, whereby the rest burls 79a-c of the exterior 81 of the hook 59a the side printed becomes. In accordance with the process of the Nebenführungsnuten 37a-e the lamella 32a becomes when driving through the groove section 39 the horizontal running main guide grooves 33 diagonally upward, in which already the guide rollers 69 intervene, and simultaneous to the vehicle front 4 shifted.

With large offset the hook 60a of the lamella 32a is supplied to its taking off horizontal position by way of the groove section 39 completely and in the emerging movement of the lamella 32a the hook 59b that lamella 32b which can be shifted in the following. The free travel, on which the lamella 32a without contact with that to shifting lamellas is shifted in the following, runs thus along the entire route of the Nebenführungsnut 37a.

Here the tapered long side 62a of the lamella 32a under the free end 66b of the hook 59b still in file position lying of the lamella 32b slides by and the free end 67a of the hook 60a of the lamella 32a into the hanging up opening 64b of the hook 59b of the lamella 32b inside, whereby the conciseness ensures according to the groove wall 77 the Nebenführungsnut 37a tapered surface of the lamella long side 61b block-free hanging up of the hooks 59b and 60a to that. Finally the hook 60a with that accumulates the tapered lamella long side 62a turned inside 82a of its free end 67a on those the tapered lamella long side 61b turned inside 83b of the free end 66b of the hook 59b. The insides 82a and/or. 83b of the free ends 66b and 67a form the notice surfaces of the taking along connection between the lamellas with the closing procedure of the cover.

In further shifting movement actuated then the lamella 32b the stop bolt 45 of the slide 42a and leads this regarding the Nebenführungsnut 37a of the Offenstellung into the closing position, whereby the rest burls 52 from the recess 53 releases and engages into the recess 54. In addition in each case to that the slide 42 turned faces one of the lamella lower surface 35b outgoing oblong recess is trained 75 and 76 of the lamella 32b, whose ends serve 45 as notice surfaces for the stop bolt for the formation of a taking along connection. With the movement of the slide 42 of its Offenstellung into the closing position the stop bolt 45 of that the closing direction course-turned notice surface of the lamella 32b subjected. With the further method of the lamella the lamella 32b of the stop bolt 45 uncouples 32b in closing direction, which withdraws thereby from the recess of the lower surface 35b.

With a large offset upward described principle the lamellas 32a-e hang up themselves gradually automatic into one another and finally form a lamella dragging group completely covering the Dachöffnung 13. Here the lamella 32e with its hook 60e rests against the unverrückbar arranged notice surface 41.

When opening the cover 2 over the grip recess 36 at the lamella 32a the flanks 71 the hook 60a accumulate on the Aussenseten 81 of the neighbouring hooks 59a, whereby the neighbouring lamellas are located in taking along connection. Alternatively to it also the exteriors 84 the hook 60 can accumulate on the flanks 72 of the neighbouring hooks 59a. Thus the flanks form 71 and/or. 72 and the exteriors 81 and/or. 84 the notice surfaces of the created taking along connection.

In the opening movement the file of the lamellas begins with the lamella 32e. Their guide rollers 68 in the Nebenführungsnuten 37e intervene, according to which the lamella 32e is so far shifted, until their guide rollers 68 at the groove ends 70 the Nebenführungsnuten arrive at the plant. The lamella 32e rests then in this position.

In further shifting movement of the cover 2 the lamella 32e uncouples in an abtobt also movement of the remaining lamella dragging group, whereby the guide rollers 68 of the lamella 32d separate from the hanging up openings 64a and the lamella 32d with their hook exteriors 84 is shifted along the tapered lamella long side 61a to the Nebenführungsnuten 37d, into which the guide rollers 68 then intervenes. The stop bolt 45 the slide 42c pushes itself into the recess at the respective face 75 and/or. 76 of the lamella 32d and comes to driving through the groove section 38 by the guide rollers 68 to the plant at the notice surfaces of the lamella recess. When driving through the groove section 39 by the education over the abutments of the slides 42c from his closing position into the Offenstellung one transfers of the taking along connection. Thus the Nebenführungsnuten 37c is opened for the file of the lamella 32c.

In same way the remaining lamellas will notice themselves with further offset in open position of the cover 2 gradually automatic, whereby the lamella federation is completely dissolved.

With a leistenförmigen construction of the hooks their hanging up openings 65a can serve 60a as Wasserrinnen for the removal of wash and/or rain water. In each case however sealing elements are arranged in the execution of the-sliding lamella cover 2 as sun roof at the notice surfaces - in the design not shown -, forming the taking along connection, which prevent a penetration of water into the passenger interior in taking off position of the cover.

In all other respects the lamella cover 2 is conceivable also as Strauraumabdeckung with a Kombinationskraftwagen or as darkening device of a motor vehicle glass roof. The moreover the cover 2 is in such a manner than sun roof, in particular applicable for jeeps or combinations with roof railing that the lamellas 32a-e point diagonally upward in file position - instead of diagonally downward -. Further the lamella cover can be also in such a manner appropriate 2 that it is obvious to the side forward to the vehicle front or.



Claims of DE4404618

[Print](#)[Copy](#)[Contact Us](#)[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Sliding lamella cover for motor vehicle roof with consequence of sliding lamellas, which to both parallel to shifting direction running faces guidance means exhibit, which in shifting direction determining guidings intervene and therein between output and final position adjustable are and which by tying means with shifting manipulation with one another to dragging group connectable are, whereby the lamellas are space-saving one above the other put down into Offenstellung of the cover and cooperate with an offset from the file position after free travel, on which the lamellas are freely adjustable in the guidance, under formation of the taking along connection with that next in each case lamella which can be shifted, according to which the lamellas which are in taking off position form almost laminar, characterised in that the tying means as hooking connecting devices (Hooking border 21, 22, 23 and/or. Hooks 59a and 60a) trained are, those on the one hand upper-laterally, on the other hand under-laterally at the sliding lamellas (3a-f and/or. 32a-e) within the range of the front and/or. rear long side and notice surfaces (pages 25, 26 are arranged; 28, 29; 82, 83; 84, 71; 81, 72) exhibit, which accumulate one on the other bie of the shifting movement of the lamellas.
2. Sliding lamella cover according to claim 1, characterised in that the hooking connecting devices to the lamellas are angeformt.
3. Sliding lamella cover according to claim 1, characterised in that the hooking connecting devices as hooking borders are trained and over the entire long side of the lamellas running transverse to the shift direction extend.
4. Schiebelamellenabdeckung according to claim 1, characterised in that the guidance means (roller 68 and 69) at the faces (16 and 17 and/or. 75 and 76) close of the long sides of the sliding lamellas are arranged and into the slide mechanisms designed as guide groove (groove 7a-f, 33 and 37a-e) intervene.
5. Across the entire shifting way in separate in each case guidances (groove 7a-f) is linear push-led sliding lamella cover according to claim 1, characterised in that the sliding lamellas (3a-f), whereby the right and left faces (16 and/or. 17) the lamellas in in each case a common level it lies that the hooking connecting devices (border 21, 22 and 23) are distantly arranged and that on in each case one of the two flat sides of the sliding lamellas a hooking connecting device abragt both in front and in the back at least.
6. Schiebelamellenabdeckung according to claim 5, characterised in that in the faces (16 and/or. 17) the lamellas are trained over these extending slots, the accordingly out-arranged, the slide mechanisms screen end guide rails embrace.
7. From a main guide groove (33) and out Nebenführungsnuten (37a-e), arranged of these branching, are together directly following groove sections (38 and 39) arranged those build themselves sliding lamella cover up according to claim 4, characterised in that the guidings parallel to each other for their part into two to each other bent (angle beta), from which a first section (38) of the main guide groove (33) under an angle (alpha) branched, which is smaller than 90 DEG, and with a second section (39), bent by it, an angle (beta) includes, which lies in the range between 90 DEG and 180 DEG, whereby the front and rear guidance means (roller 69 and/or. 68) the lamellas (32a-e) in taking off position into the main guide groove (33) intervene together and whereby in an open position of the lamellas (32a-e) the front guidance means (roller 69) in the main guide groove (33) and the rear guidance means (roller 68) - when allocation in each case a lamella (32a-e) to a Nebenführungsnut (37a-e) - intervene in the Nebenführungsnuten.
8. Schiebelamellenabdeckung according to claim 7, characterised in that the hooking connecting devices in the way release and closable trained are that with the Abtauchen of the rear long side solved into the Nebenführungsnut the hooking connection to the sliding lamella neighbouring in opening direction ahead constantly becomes and with the emerging from the Nebenführungsnut closed, whereby the lamellas in file position with its front hooks the open side of the Nebenführungsnut of the sliding lamellas neighbouring in closing direction ahead constantly spread in each case.
9. Sliding lamella cover according to claim 7, characterised in that the Nebenführungsnuten (37a-c) in each case a Weichenzunge or - preferably - a slide (42a-c) is assigned, by those and/or. they within the range of the branching places (40 AC) of the main guide groove (33) are separable.
10. Sliding lamella cover according to claim 9, characterised in that the Weichenzunge and/or. the slide of a Nebenführungsnut by the off and emerging movement of the sliding lamella ahead-running in opening direction is operatable.
11. Sliding lamella cover according to claim 1, characterised in that for shifting movement of the cover (2) an electrical or pneumatic drive is intended alternatively.

▲ top